

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09098227 A**

(43) Date of publication of application: **08.04.97**

(51) Int. Cl.  
**H04M 11/06**  
**H04L 12/46**  
**H04L 12/28**  
**H04L 12/66**

(21) Application number: **07276366**

(71) Applicant: **EIBITSUTO:KK**

(22) Date of filing: **30.09.95**

(72) Inventor: **HIYAMA TAKEO**

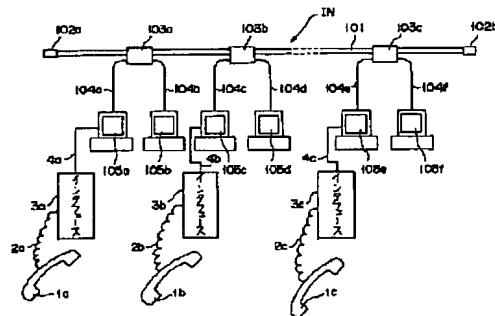
### (54) TELEPHONE SET FOR LAN CONNECTION

#### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain voice speech even in the case of a LAN by providing a data converter inter-converting voice data and a packet signal and a voice converter inter-converting voice signal and voice data.

**SOLUTION:** A 2nd user (called party) recognizing a speech from a 1st user (caller) starts similarly a speech to a conventional telephone set, the speech (voice) is converted into voice data at first by a 3rd handset 1c, the voice data after conversion are converted into a LAN packet by a 3rd interface 3c and sent to an Ethernet (R) IN. The packet sent to the Ethernet (R) IN is read by a 1st personal computer 105a, and the packet, are converted into voice data by a 1st interface 3a. Then the data are sent to the 1st handset 1a and converted into a voice signal and then the reply speech (voice) of the 2nd user (called party) is sent to the 1st user (caller).

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-98227

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 M 11/06

H 0 4 M 11/06

H 0 4 L 12/46

H 0 4 L 11/00

3 1 0 C

12/28

9466-5K

11/20

B

12/66

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平7-276366

(22) 出願日

平成7年(1995)9月30日

(71) 出願人 593202025

株式会社エイビット

東京都八王子市平岡町29番地11

(72) 発明者 桧山 竹生

東京都八王子市平岡町29番地11 株式会社

エイビット内

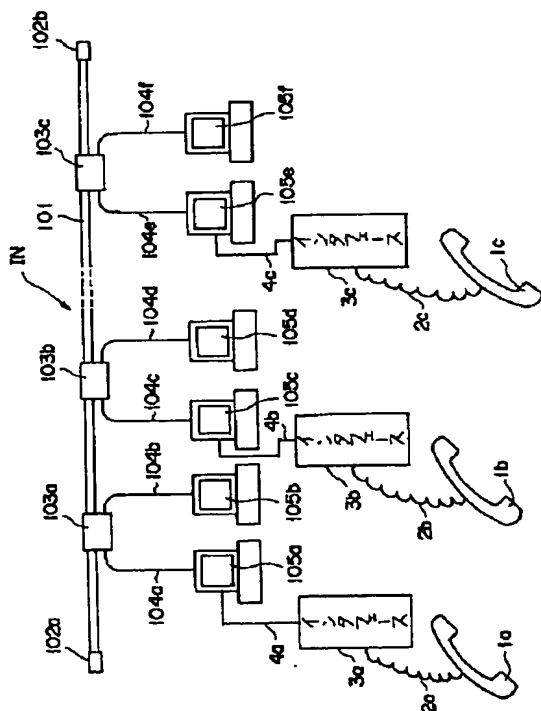
(74) 代理人 弁理士 草野 浩一

(54) 【発明の名称】 LAN接続用の電話装置

(57) 【要約】

【課題】 LANを使用した場合においても、音声による通話が可能であり、意思伝達手段としてリアルタイム性・スピード性・利便性に富んだLAN接続用の電話装置を提供する。

【解決手段】 パケットにより高速通信を行うLANにおいて、LAN101に接続されたコンピュータ105aに接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置3aと、該変換装置に接続された音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置1aとを備えたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パケットにより高速通信を行うLANに接続された端末装置に接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置と、該データ変換装置に接続され、音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置とを備えたことを特徴とするLAN接続用の電話装置。

【請求項2】 前記データ変換装置はLANと公衆回線網との間に接続されたことを特徴とする請求項1記載のLAN接続用の電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はLAN接続用の電話装置に関し、特に音声を実タイムでやり取りすることが可能なLAN接続用の電話装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 LAN (Local Area Network) は、同一建物内あるいは同一構内に構築された主としてコンピュータ通信を中心としたネットワークであり、このLAN (構内通信網) の一種としてイーサネット (Ethernet) が知られている。図4は、イーサネットの一種の10BASE-5のシステム構成の概略図である。図4に示すように、イーサネットINは同軸ケーブル101の両端部が第1, 第2ターミネータ102a, 102bで終端され、中間の複数箇所に第1, 第2, 第3トランシーバ103a, 103b, 103c...が接続されている。第1トランシーバ103aには、第1トランシーバケーブル104aを介して第1パーソナルコンピュータ (以下、パソコンと記す) 105aが接続されると共に、第2トランシーバケーブル104bを介して第2パソコン105bが接続されている。

【0003】 以下同様に、第2トランシーバ103bには、それぞれ第3, 第4トランシーバケーブル104c, 104dを介して第3, 第4パソコン105c, 105dが接続され、第3トランシーバ103bには、それぞれ第5, 第6トランシーバケーブル104e, 104fを介して第5, 第6パソコン105e, 105fが接続されている。以上のように構成されたイーサネットINに接続されたパソコン相互間では、文章の送受 (相互通信) を行い、ユーザの意志の伝達を行うことが可能である (電子メール)。一方、古くからの意志の伝達手段として、電話網を使用した一般の電話機 (オフィス用のボタン電話機等) がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来のイーサネットでは、イーサネットに接続されたパソコン相互間で電子メールによる文章の送受は可能であるが、意志の伝達手段としてはリアルタイム性に乏しい。また、送受者間で同時にリアルタイムに文章を交信することも可能であるが、読み書きを前提と文章であるため

にスピード性および利便性に欠ける。このことは、イーサネット以外のLAN (例えば、トークンリング, FDDI等) についても同様にいえることである。一方、前述の一般の電話機は、電話交換用の交換機設備が必要であり、各電話機から交換機まで個別に加入者線が必要であり、各加入者線毎の電話番号は定められていてその変更は容易ではなく、電話機の移動には工事が必要であり、一般の電話網は音声信号のみが電送され、その主たる用途は電話機による通話であった。

10 【0005】 そこで、本発明の目的は、LANを使用した場合においても、音声による通話が可能であり、意志伝達手段としてリアルタイム性・スピード性・利便性に富んだLAN接続用の電話装置を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、パケットにより高速通信を行うLANに接続された端末装置に接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置と、該データ変換装置に接続され、音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置とを備えたことを特徴とする。

20 【0007】 請求項1記載の発明によれば、例えば第1のユーザ (発呼者) は第1の音声変換装置 (電話機) に対して相手の端末装置 (パソコン) の識別番号 (送り先アドレス) をダイヤルし、更に通話を行う。この識別番号および通話はデータ変換装置で変換されて「送り先アドレスと送り元アドレスと通話データ」を含むパケットとされ、LANに送り出される。相手のパソコンはLAN上をサーチしてこの識別番号 (送り先アドレス) を読み取り、自己に送られたパケットであることを認識し、そのパソコンに接続された電話機 (被呼者) に対して呼び出された旨を伝える。被呼者は発呼者の通話に対して適宜の応答通話をする、その応答通話は「送り先アドレスと送り元アドレスと通話データ」を含むパケットとしてLANに送り出される。発呼者側はそのパケットをサーチし、被呼者の応答に対して新たな通話を行う。このようなパケットの送受により、第1のユーザと第2のユーザとの間で、LANを介しての通話が可能となる。

40 【0008】 また、請求項2記載の発明は、前記データ変換装置がLANと公衆回線網との間に接続されたことを特徴とする。請求項2記載の発明によれば、例えば第1のユーザが公衆回線網に接続され (即ち、一般の電話機)、第2のユーザが端末装置を介してLANに接続されているものとする。第1のユーザが第2のユーザの識別番号 (送り先アドレス) をダイヤルすると、この識別番号 (送り先アドレス) は公衆回線網を介してデータ変換装置に送られ、該データ変換装置でLAN用の信号「送り先アドレス送り元アドレス」を含むパケットに変換されてLANに送り出される。このパケットは第2のユーザの端末装置 (パソコン) のサーチにより読みださ

れ、該パソコンに接続された電話機に対して呼び出された旨を伝える。

【0009】次いで、被呼者は前記呼び出しに応じて電話機を取り上げる通話を行うと「送り元アドレスと送り先アドレスと通話データ」を含んだパケットとしてLANに送り出される。このパケットは前記発呼者側のデータ変換装置によりサーチされ、音声データに変換されて発呼者に送られる。発呼者は電話機により音声に変換されたその音声データにより、被呼者の通話を聞くことが可能となる。このようにして、公衆回線網のユーザとLANのユーザとの間の通話が可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態例を図1ないし図3を参照して詳細に説明する。なお、既に説明した部分には同一符号を付し、重複記載を省略する。

【0011】(1)第1実施形態例

図1は本実施形態例のシステム構成図である。図1に示すように、ユーザの音声を変換装置(音声データ)に変換する第1ハンドセット(電話機)1aは、カルコード2aを介して該変換後の電気信号(音声データ)を、パソコンとの間で取り込み・取り出しする第1インタフェース3aに接続されている。該第1インタフェース3aは第1通信ケーブル4aを介して第1パソコン105aに接続されている。前記第1インタフェース3aは取り込んだ音声データをLAN用のパケットに変換すると共に、第1パソコン105aを介して取り込んだ他のハンドセットからのパケット(図2参照)を音声信号に変換してハンドセットに送信する機能を有する。

【0012】また同様に、第2、第3ハンドセット1b、1cはそれぞれ第2、第3カルコード2b、2cを介して第2、第3インタフェース3b、3cに接続され、該第2、第3インタフェース3b、3cはそれぞれ第2、第3通信ケーブル4b、4cを介して第3、第5パソコン105c、105eに接続されている。

【0013】次に、このように構成された実施形態例の動作について説明する。例えば、第1ハンドセット1aを取り上げた第1のユーザ(発呼者)は、予め付与されている他のパソコン(例えば、第5パソコン105e)の識別番号(送り先アドレス)を通常の電話と同様にダイヤルする。第1インタフェース3aはこのダイヤル番号をイーサネット用の信号(パケット)に変換し、第1パソコン105aを介してイーサネットINに送り出す。このときのパケット構造は、図2に示すように、送り元アドレスと送り先アドレスとデータ(通話データ)とにより構成されている。このイーサネットINに送り出されたパケットは、第5パソコン105eからのサーチにより読みだされ、送り先アドレスとして自己のアドレスを含むことを認識した第5パソコン105eから適宜の呼び出し信号が第3インタフェース3cを介して第3ハンドセット1cに発せられ、この呼び出し信号に応

じた第2のユーザ(被呼者)により第3ハンドセット1cが取り上げられる。

【0014】次いで、第1のユーザ(発呼者)からの通話であることを認識した第2のユーザ(被呼者)は、通常の電話と同様に通話を開始すると、この通話(音声)は先ず第3ハンドセット1cにより音声データに変換され、変換後の音声データは第3インタフェース3cによりLAN用のパケット(図2参照)に変換されてイーサネットINに送り出される。このイーサネットINに送り出されたパケットは、直ちに第1パソコン105aにより読みだされ、第1インタフェース3aによりパケットが音声データに変換されて第1ハンドセット1aに送られて音声に変換され、第1のユーザ(発呼者)に第2のユーザ(被呼者)の応答通話(音声)が送られる。このようにして、第1のユーザと第2のユーザとは、イーサネットINを介してリアルタイムで通話を行うことが可能となる。

【0015】(2)第2実施形態例

図3は本実施形態例のシステム構成図である。本実施形態例と第1実施形態例との相違点は、第1実施形態例がイーサネットに接続されたパソコン(送受器)間の通話であったのに対し、本実施形態例はイーサネットに一般の電話回線(公衆通信回線)を接続し、それぞれに接続された電話機間で通話を可能とした点である。

【0016】図3に示すように、第1トランシーバ103aには、公衆回線網14に対してデータおよび音声の入出力が可能な公衆回線接続用のパソコン12がトランシーバケーブル11を介して接続され、パソコン12は通信ケーブル13を介して公衆回線網14に接続されている。該公衆回線網14には一般の第1、第2、第3の電話機15a、15b、15c・・・が接続されている。

【0017】次に本実施形態例の動作を説明する。公衆回線網14に接続されたユーザ(発呼者)は例えば第1の電話機15aを取り上げ、予め付与されている例えば第5パソコン105eの識別番号(電話番号、送り先アドレス)をダイヤルする(ダイヤル後、通話をしてもよい)。このダイヤル信号により公衆回線網14の交換機等を介して公衆回線接続用のパソコン12に接続される。該パソコン12はこの電話番号を第5パソコン105eの識別番号に変換し、パケット(図2参照)としてイーサネットINに送り出す。このイーサネットINに送り出されたパケットは、第5パソコン105eからのサーチにより読みだされ、自己が送り先であることを認識した第5パソコン105eは適宜の呼び出し信号を送出すると、第3ハンドセット1cが第2のユーザ(被呼者)により取り上げられる。

【0018】次いで、第2のユーザは送受器1cに対して、通常の電話と同様に通話を開始すると、この通話(音声)はインタフェース3cとパソコン105eを介

してLAN用のパケット（図2参照）に変換されて、イーサネットINに送り出される。このイーサネットINに送り出されたパケットは、パソコン12により読みだされ、パケットが音声データに変換されて第1の電話機15cに送られて音声に変換され、公衆回線網のユーザにLANのユーザの通話（音声）が送られる。

【0019】このようにして、一般の電話機のユーザ（公衆回線網のユーザ）と第2のユーザ（イーサネットのユーザ）とは、公衆回線網およびイーサネットINを介してリアルタイムで通話を行うことが可能となる。

【0020】なお、本実施形態例ではLANの場合について説明したが、LANを空間的に拡大しより高速したシステム、即ち、FDDI（fiber distributed digital interface）、大都市型のメトロポリタンエリアネットワーク（MAN）、更に拡大された規模の広域ネットワーク（WAN）に対しても本発明を適用できるのは、勿論である。

【0021】また、イーサネットを伝送される音声データは圧縮伝送することも可能であり、この場合の圧縮率は、要求音声品質、イーサネットの占有率等の条件に応じて変更することも可能である。更に、イーサネット上に送りだされた音声パケットが、相手の装置（パソコン）に到着するまでの時間が一定でない場合がある。かかる場合には、音声の途切れを防止するために、受信側の装置において音声データを所定時間蓄積し、前記途切れを無くした後、再生してもよい。この場合、蓄積音声データの量を多量にすると、音声の遅延が大きくなるので、音声データの蓄積量を最適化するように構成するとよい。

【0022】更にまた、イーサネット上の音声データはデジタルデータであるので、予めイーサネット上に大容量の記憶装置を接続しておき、この記憶装置に記憶させておく、適宜の時間に配信するようにしてもよい。この場合、記憶装置の記憶容量を節減するために、音声データを圧縮して記憶させると良い。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、パケットにより高速通信を行うLANに接続された端末装置に接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置と、該データ変換装置に接続され、音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置とを備えたので、音声変換装置（電話機）に対して音声を入力すると（通話すると）、その音声は音声データに変換されてデータ変換装置に送られ、LAN上をパケットとして相手方のデータ変換装置と音声変換装置（電話機）に伝送される。これにより、LANを使用した通話が実行され、LANにおいてもリアルタイム性・スピード性・利便性を確保することが可能となる。また、請求項2記載の発明によれば、前記データ変換装置はLANと公衆回線網との間に接続されているので、公衆回線網に接続された一般電話機とLANに接続された音声変換装置（電話機）との間で音声による通話が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態例のシステム構成図である。

【図2】同実施形態例に使用されるパケットの構造を示す図である。

【図3】本発明の第2実施形態例のシステム構成図である。

【図4】従来のイーサネットのシステム構成図である。

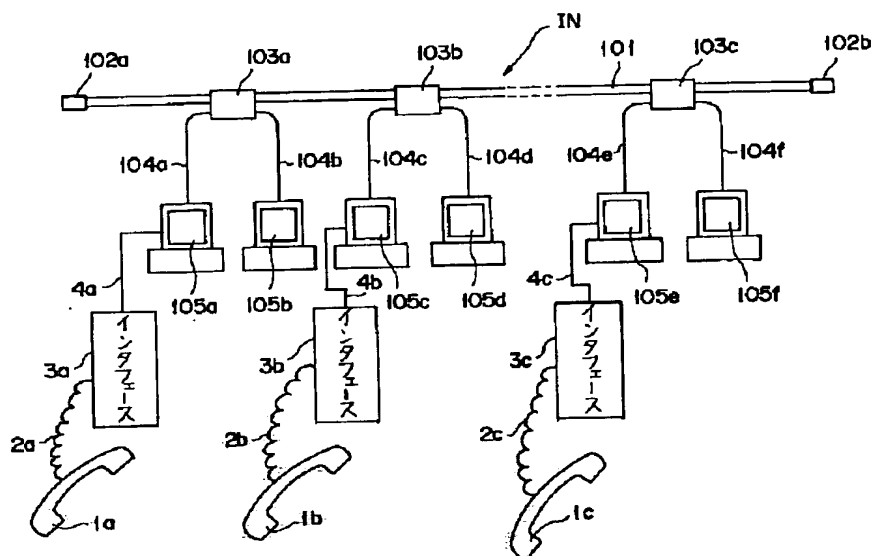
【符号の説明】

- 1 a, 1 b, 1 c 送受器（音声変換装置）
- 3 a, 3 b, 3 c インタフェース（データ変換装置）
- 12 パソコン
- 14 公衆回線網
- 15 a, 15 b, 15 c 一般の電話機
- 101 イーサネット（LAN）
- 102 a, 102 b ターミナータ
- 103 a, 103 b, 103 c トランシーバ
- 105 a～105 f パソコン

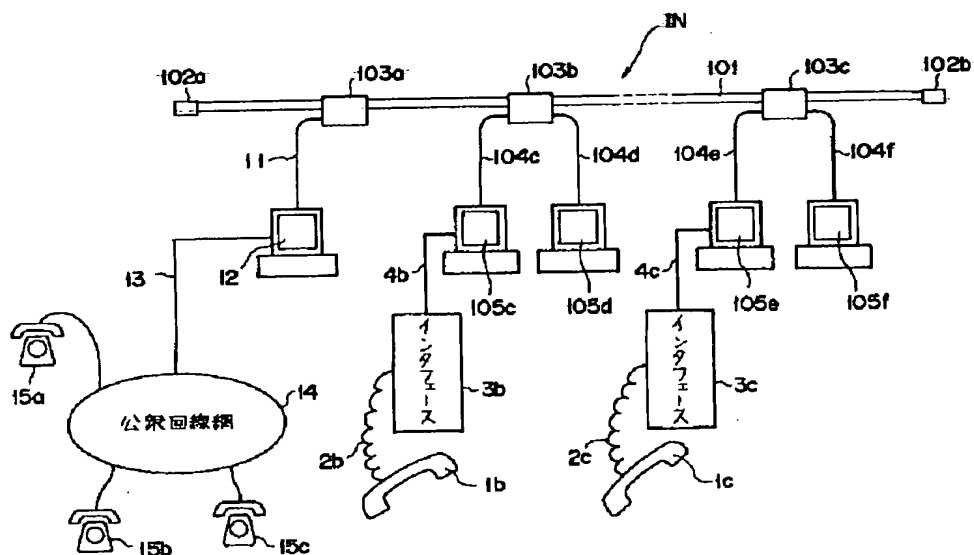
【図2】

送り元 アドレス	送り先 アドレス	データ（通話データ）
-------------	-------------	------------

【図1】



【図3】



【図4】

